

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **58-011581**(43)Date of publication of application : **22.01.1983**

(51)Int.Cl.

**C09K 5/00**(21)Application number : **56-108669**(71)Applicant : **KURARAY CO LTD**(22)Date of filing : **10.07.1981**(72)Inventor : **YOSHIOKA YOSHIHIRO  
HARIMA HIROSHI****(54) HEAT ELEMENT COMPOSITION****(57)Abstract:**

PURPOSE: The titled composition having improved long-term storage stability, capable of generating heat for a long time, obtained by adding a highly water- absorbing resin which is prepared by crosslinking an alkali metal salt of a specific maleic acid copolymer with a polyfunctional amine to metal powder, a reaction auxiliary, water, etc.

CONSTITUTION: Metal powder (preferably iron powder), a reaction auxiliary (preferably sodium chloride, etc. containing a monovalent metal), water, etc. are blended with (preferably 5W30pts.wt. calculated as absolute dry state based on 100pts.wt. metal powder) highly water-absorbing resin (having a water absorption magnification of preferably 50W800) which is obtained by crosslinking an alkali metal salt or ammonium salt of a maleic acid copolymer comprising monomers consisting of an  $\alpha$ -olefin (preferably isobutylene, etc.) and/or a vinyl compound (preferably styrene, etc.) and maleic anhydride with a polyfunctional amine (e.g., ethylenediamine, etc.), to give the desired composition.  $\geq 40$ mol% carboxyl group of the highly water-absorbing resin is preferably converted into an alkali metal salt or ammonium salt.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑬ 日本国特許庁 (JP)

### ⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—11581

Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 K 5/00

識別記号

室内整理番号  
2104-4H

⑬公開 昭和58年(1983)1月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

〔全 5 頁〕

### ④發熱體組成物

⑫發明者 針間浩

茨城県鹿島郡波崎町太田98

特 顯 昭56-108669

④出 願 人 株式会社クラレ

●出 願 昭56(1981)7月10日

食敷市酒津1621番地

●發明者 吉岡義紘

④代理人 弁理士 本多堅

茨城県鹿嶋郡波崎町太田98

● ● ●

## L 異名・名称

## 身體依組織物

## 2. 特許請求の範囲

食料粉、反応動期および水を主成分とし、酸類の存在下に発酵する発酵体組成物において、 $\alpha$ -オレフィンおよびビニル化合物からなる群より選ばれた少なくとも1種以上の単量体と無水マレイン酸とからなるマレイン酸共重合体のアルカリ性樹脂またはアンモニウム鹽を、多価アミンを用いて架橋して得られる高吸水性樹脂を添加したことを特徴とする発酵体組成物。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、金属粉、反応助剤および水を主成分とし、酸塩の存在下で加熱する融融体組成物に関する。

鉄粉などの金属粉と金属塩化物などの反応助剤を有機成分とし、水と酸素の存在下に発熱する組成物は、発熱が緩やかなことと、発熱を長時間持続し、しかも発火する危険がないことから、近年

カイロとして用いられるようになってきた。このような組成物は、(1)例えば、鉄、亜鉛、アルミニウム、錫などの金属粉、(2)例えば、酸化ナトリウム、酸化カリウム、酸化カルシウム、酸化第一鉄、酸化第二鉄、酸化マグネシウム、酸化アルミニウム、酸化第一銅、酸化第二銅、臭化第一鉄、臭化第二鉄、臭化第一銅、臭化第二銅などの金属ハロゲン化合物や、硫酸第二鉄、硫酸マグネシウムなどの金属硫酸塩のような反応助剤および(3)水の他に、(4)水の保持、保溫、増量などの目的で、酒石酸、乳糖、レリカゲル、クレタンフォームなどの高分子発泡体、アルミナ、砂、ペーライト、バーミキュライトなどを含む混合物で構成される。このような組成物が過気性の炭に入れられ、さらにそれが空気不透過性フィルムで包被される。使用時に、空気不透過性フィルムを取り除いた後に、手でもひなどして、空気中の酸素と組成物とを混合することにより発熱させる。

しかしながら、このような従来のカイロは、本  
の保持の目的で用いられる断性炭、セラカゲル、

特調昭58-11581(2)

高分子発泡体、アルミナ、バーミキュライトなどの保水剤の保水能力が不十分なために、発熱体製造物が発熱するとともに、水の蒸発による放熱が急激に進み、長時間にわたって発熱を維持することが極めて困難であつた。このような欠点を改良する方法として、保水剤として吸水性樹脂を添加する技術が、特開昭56-20450および特開昭56-67390に記載されている。ところが、このようにしてつくられたカイロも、長時間貯蔵された後に使用すると、発熱しにくくなるという欠点を有する。

本発明者らは、このような従来技術の欠点を改良すべく鋭意検討した結果、金属粉、反応助剤および水を主成分とし、酸素の存在下に発熱する発熱組成物に、 $\alpha$ -オレフィンおよびビニル化合物からなる群より選ばれた少なくとも一種以上の単量体と無水マレイン酸とからなるマレイン酸共重合体のアルカリ金属塩またはアンモニウム塩を、多価アミンを用いて架橋した高粘性樹脂を添加することにより、長時間反応後も十分に発熱し、

しかも長時間にわたつて発熱を維持する発熱体組成物が得られることを見出し、本発明を完成するに至つた。

従来から、高級水性樹脂として、

- (1) でんぷん—ポリ(メタ)アクリロニトリルグラフト共重合体のアルカリ中和物(このような高吸水性樹脂は、例えば特公開 49-43595 号公報明細書等に開示のものである)
- (2) でんぷんあるいはセルロース—付加重合性水溶性単量体(無水マレイン酸、アクリル酸)グラフト共重合体のアルカリ中和物の架橋体(このような高吸水性樹脂は、例えば特公開 53-46199 号および同 53-46200 号公報明細書等で用いられているものである。)
- (3) ビニルエステルと(メタ)アクリル酸エステルとの共重合体のケン化物(このような高吸水性樹脂は、例えば特公開 53-57994 号公報明細書等の開示の方法によつて製造される。)
- (4) アクリル酸アルカリ金属塩あるいはメタクリル酸アルカリ金属塩から得られる自己架橋型ア

クリル酸アルカリ金属塩重合体（このような高吸水性樹脂は、例えば特開昭 55-46389 号および特開昭 56-26909 公報明細書等の開示の方法によつて製造される。）

- (5) その他(架橋カルギナレノチルセルローズ)などが知られている。しかし、本発明者らが、長期野炭安定性にすぐれ、しかも長時間にわたって発熱を維持できる発熱体組成物を導くべく、屢々検討した結果、このような目的を達成するためには、使用する高吸水性樹脂は次の条件を満たす必要があり、前述の(1)~(4)の高吸水性樹脂では、不十分であることが明らかとなった。

- (1) 保水能力が大きい。
- (2) 含水状態での耐久性がすぐれる。(含水状態で、室温～70℃に長時間放置してもより状にならない。)

本発明者らは、 $\alpha$ -オレフィンおよびビニル化合物からなる群より選ばれた少なくとも1種の単量体と錯体マレイン酸とからなる錯体マレイン酸共重合体のアルカリ金属塩またはアンモニウム塩

を多価アミンを用いて縮合した高吸水性樹脂が上記の条件を満足することを見出し、この高吸水性樹脂を使用することにより、長時間貯蔵安定性にすぐれ、しかも長時間発熱できる発熱体組成物を完成するに圖つた。

本発明において、使用される高級水性油脂を構成するα-オレフィンとしては直鎖状または分枝状の炭素数2~12、好ましくは3~8を有する不飽和炭化水素を意味し、その例としてはエチレン、プロピレン、ブテン-1、ブテン-2、1,3-ブチレン、2-ペンテン、イソブレン、2-メチル-1-ブテン、3-ヘキセン、2-メチル-1-ペンテン、3-メチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ペンテン、2-エチル-1-ブテン、ジイソブチレン、1,3-ブタジエン、1,3-ペンタジエン、1,3-ヘキサジエン、1,3-オクタジエン、2-メチル-4-シメチル-1-ペンテン、2-メチル-シメチル-2-ペンテンが挙げられる。

また、ビニル化合物とは、無水マレイン酸と共





5/1/04 4:01 PM

昭 80 6.19 金折

正統元年

12月6日 星期三

特許庁長官 石井 敏 殿

- ## 1. 事件の発生

符額昭 55-108653号

- ## 2. 發明 の 名 稱

猪尸体组织学

- ### 3. 矯正をする時

事件との関係 被害者本人

企 业 用 西 药 1 6 2 1 册 总

(109) 株式会社 クラシ

代有能者 上 野 仙 一

4. 代 理 人

西康省通志 卷之四十五

株成金社 ク ラ シ 西

(617) 0.0 + 0.0 = 0.0

（四）經濟發展

株式会社ワレモ知郎

5. 校正の対数

明無善の発明の時期を説明の個

101. C1. 1	識別記号	庁内整理番号
C09K 5/00		6255-4R

- ## 6. 修正の内容

- 7) 引続き第4頁第20行「酸アクリル金属塩」を「酸アルカリ金属塩」に訂正する。

- (2) 岡第12頁第12～13行の「〔比較例……  
(中略)……参考例(3)』を

「超考例(2)」

〔比較例において使用される高吸水性樹脂の製造〕

に町並する。

(85) -/-